

**KADAR PROTEIN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK PENYEDAP RASA  
KOMBINASI JAMUR MERANG DAN KEPALA UDANG DENGAN  
VARIASI SUHU PENGERINGAN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Diajukan Oleh :**

**VAKHA YULIA NURZAHRA**

**A420160118**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Kadar Protein dan Sifat Organoleptik Penyedap Rasa Kombinasi Jamur Merang  
dan Kepala Udang dengan Variasi Suhu Pengeringan**

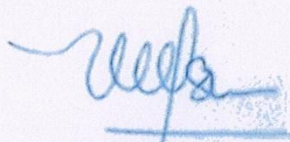
Diajukan Oleh:

**VAKHA YULIA NURZAHRA**

**A420160118**

Artikel Publikasi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

**Surakarta, 01 Agustus 2020**



**Dra. Titik Suryani, M.Sc.**  
**NIDN. 0511046402**

## HALAMAN PENGESAHAN

### KADAR PROTEIN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK PENYEDAP RASA KOMBINASI JAMUR MERANG DAN KEPALA UDANG DENGAN VARIASI SUHU PENGERINGAN




Oleh:

**Vakha Yulia Nurzahra**

**A420160118**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada 05 Agustus 2020 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

#### Dewan Penguji:

1. **Dra. Titik Suryani, M. Sc.** (.....)  
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Dra. Suparti, M. Si.** (.....)  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Rina Astuti, M.Pd.** (.....)  
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,

  
  
**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno**  
**NIP/NIK, 19650428 1999303 1001**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 1 Agustus 2020

Penulis



**Vakha Yulia Nurzahra**

**A420160118**

## **Kadar Protein dan Sifat Organoleptik Penyedap Rasa Kombinasi Jamur Merang dan Kepala Udang dengan Variasi Suhu Pengeringan**

### **Abstrak**

Penyedap rasa (*flavoring*) adalah komponen masakan yang dapat memberikan rasa gurih dan cita rasa pada makanan. Sebagai alternative penggunaan *flavoring* sintetik, jamur merang dan kepala udang dapat digunakan sebagai bahan dasar penyedap rasa berprotein tinggi dan aman bagi kesehatan. Rasa gurih dari asam glutamat terkandung dari jamur merang dan kepala udang sebagai bahan penyedap rasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein dan sifat organoleptik penyedap rasa kombinasi jamur merang dan kepala udang dengan variasi suhu pengeringan. Jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama kombinasi bahan jamur merang dan kepala udang (25g+75g, 50g+50g, 25g+75g), sedangkan faktor kedua suhu pengeringan (40°C dan 50°C) dengan 2 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein total penyedap rasa tertinggi pada perlakuan V1T2 (25g jamur merang + 75g kepala udang suhu pengeringan 50°C) sebesar 31,80%. Kualitas penyedap rasa alami terbaik pada perlakuan V3T2 (75g jamur merang + 25g kepala udang suhu pengeringan 50°C) yang berwarna coklat, rasa gurih, aroma sedap, tekstur lembut, dan disukai panelis.

**Key Words:** Penyedap rasa, Kepala udang, Jamur Merang, Protein, Organoleptik

### **Abstract**

Flavoring is a component of cooking that can provide savory flavors and flavors to food. As an alternative to using synthetic flavoring, straw mushrooms and shrimp heads can be used as a basic ingredient of flavoring (high flavoring) high protein and safe for health. The savory taste of glutamic acid is contained from straw mushrooms and shrimp heads as flavoring ingredients. This study aimed to determine the protein content and organoleptic properties of flavoring compositions of mushroom and shrimp head compositions with variations in drying temperature. This type of experimental research with a completely randomized design research design (CRD) factorial pattern with two treatment factors. The first factor was the composition of the mushroom material and shrimp head (25g + 75g, 50g + 50g, 25g + 75g), while the second factor was the drying temperature (40°C and 50°C) with 2 replications. The results showed that the highest total protein content of flavoring in V1T2 treatment (25g of mushroom + 75g of shrimp head drying temperature 50 ° C) was 31.80%. The best flavoring quality in the treatment of V3T2 (75g of mushroom + 25g shrimp head drying temperature 50 ° C) which is brown, savory taste, delicious aroma, soft texture, and preferred by panelists.

**Key Words:** *Flavoring*, Shrimp head, Straw mushroom, Protein, Organoleptic

## 1. PENDAHULUAN

Penyedap rasa (*flavoring*) merupakan suatu bahan tambahan (zat aditif) yang diberikan pada makanan sehingga menambah cita rasa untuk meningkatkan selera makan. Penyedap rasa sintetis salah satu contohnya adalah MSG. Menurut penelitian (Aziem, Kader, Ibrahim, Sharaf, & Makawy, 2018), bahwa monosodium glutamat (MSG) adalah tambahan pada makanan yang banyak digunakan untuk meningkatkan cita rasa. Menurut penelitian (Yonata & Iswara, 2016), bahwa penggunaan MSG jangka panjang dengan jumlah yang banyak yaitu penggunaan maksimal menurut WHO adalah 3 g/ hari dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi tubuh.

Jamur merang merupakan jamur yang aman untuk dikonsumsi setiap hari. Menurut penelitian (Sahore, Nemlin, & and Tetchi, 2012), bahwa jamur merang dalam 100 gram mengandung Air 81%; Karbohidrat 79,44%; Protein 17,01%; Lemak 3,44%; Abu 0,11%; Kalsium 0,12%; Besi 0,26%; Natrium 1,88%; dan Magnesium 0,13%. Menurut penelitian (Widyastuti, Tjokrokusumo, & Giarni, 2015) bahwa, kandungan mineral dan proksimat pada jamur merang sangat memenuhi sebagai makanan sehat, serta kandungan asam glutamat pada jamur merupakan bahan dasar dari penyedap rasa pada makanan karena menimbulkan rasa gurih. Menurut penelitian (Meiyani, Riyadi, & Anggo, 2014), bahwa limbah kepala udang memiliki potensi sebagai flavor karena memiliki nilai asam glutamat, yang merupakan salah satu komponen didalam flavor yang mana menimbulkan rasa umami pada makanan. Menurut penelitian (Rathore & Yusufzai, 2018), bahwa tepung kepala udang mengandung Air 5,52%; Serat kasar 93,48%; Abu 27,84%; dan Protein 43,12%. Menurut penelitian (Suparmi, Edison, Sari, Sumarto, & Susilo, 2020), bahwa kandungan asam amino esensial bubuk rasa udang tertinggi adalah leusin 0,362% dan kadar asam amino non esensial tertinggi adalah asam glutamat 0,913%. Asam glutamat dari protein berperan dalam menghasilkan rasa gurih dan lezat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai penyedap rasa (*flavoring*).

Suhu dan lama pengeringan merupakan faktor penting dalam pembuatan penyedap rasa. Menurut penelitian (Airlangga, Suryaningsih, & Rachmawan, 2016), bahwa kombinasi waktu dan suhu tertentu dalam pengolahan pangan sangat berpengaruh terhadap kualitas bahan pangan. Menurut penelitian (Riansyah, Supriadi, & Nopianti, 2013), bahwa interaksi antara suhu dan waktu pengovenan berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar protein, kadar abu, dan kadar karbohidrat. Permasalahan yang dihadapi dalam pembuatan penyedap rasa ini adalah belum diketahuinya kualitas protein dan sifat organoleptik penyedap rasa kombinasi jamur merang dan kepala udang dengan variasi suhu pengeringan. Tujuan penelitian untuk mengetahui kadar protein dan sifat organoleptik penyedap rasa kombinasi jamur merang dan kepala udang dengan variasi suhu pengeringan.

## **2. METODE**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor yaitu kombinasi bahan dan variasi suhu pengeringan dengan 2 ulangan pada masing-masing perlakuan. Faktor pertama yaitu kombinasi bahan jamur merang dan kepala udang (V1: 25g : 75g; V2: 50g : 50g; V3: 75g : 25g) dan faktor kedua suhu pengeringan (T1: 40°C; T2: 50°C).

Prosedur pembuatan penyedap rasa diawali dengan penghalusan jamur merang, kepala udang, dan bumbu- bumbu kemudian dilakukan pengukusan serta pengeringan menggunakan oven yang dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta dan dilanjutkan uji protein total dengan metode Kjeldahl. Untuk mengetahui hasil penelitian kadar protein total dan sifat organoleptik penyedap rasa kombinasi jamur merang dan kepala udang dengan variasi suhu pengeringan maka analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Deskriptif kualitatif dilakukan untuk menguji mutu organoleptik penyedap rasa terhadap 15 panelis dengan parameter (warna,



rasa, aroma, tekstur, dan daya terima) menggunakan *score sheet* pada angket, sedangkan deskriptif kuantitatif digunakan untuk pengujian kadar protein total.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Kadar Protein Total

Tabel 1 Kadar Protein Total Penyedap Rasa Kombinasi Jamur Merang dan Kepala Udang dengan Variasi Suhu Pengeringan

Perlakuan	Protein (%)	Keterangan
V1T1	28,67	25g jamur merang + 75g kepala udang dengan suhu pengeringan 40°C
V2T1	23,51	50g jamur merang + 50g kepala udang dengan suhu pengeringan 40°C
V3T1	17,17*	75g jamur merang + 25g kepala udang dengan suhu pengeringan 40°C
V1T2	31,80**	25g jamur merang + 75g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C
V2T2	24,17	50g jamur merang + 50g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C
V3T2	19,51	75g jamur merang + 25g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C

Keterangan :

\*\* : Kadar protein tertinggi

\* : Kadar protein terendah

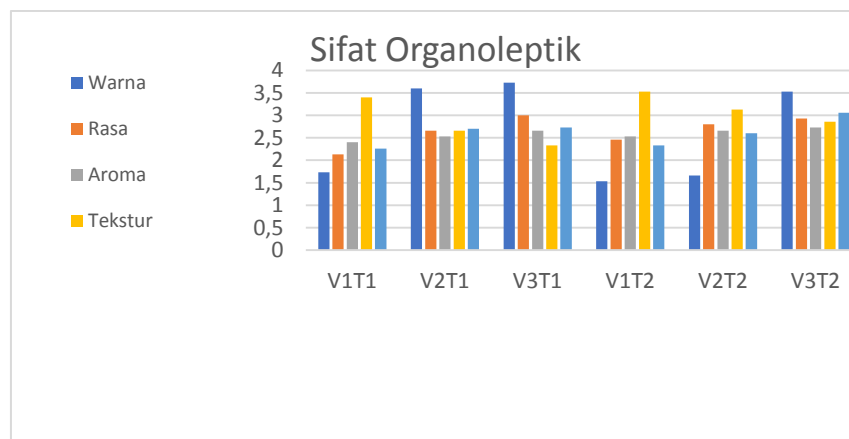
Uji kadar protein total penyedap rasa tertinggi pada perlakuan V1T2 (25g jamur merang dan 75g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C) sebesar 31,80%. Sedangkan kadar protein terendah pada perlakuan V3T1 (75g jamur merang dan 25g kepala udang dengan suhu pengeringan 40°C) sebesar 17,17%. Dari hasil tersebut, suhu pengeringan juga mempengaruhi kadar protein total. Protein total yang didapat dari metode Kjeldahl sering disebut dengan protein kasar. Menurut penelitian (Febriani, Nurza, & Iriany, 2016), bahwa kelarutan protein efektif pada suhu dibawah 60°C, karena suhu diatas 60°C menyebabkan ikatan struktur protein mengalami denaturasi. Menurut hasil penelitian (Nuraeni, 2016), bahwa pengeringan suhu dibawah 45°C



mikroba yang merusak produk masih hidup, sehingga daya awet dan mutu produk rendah. Diperkuat dengan hasil penelitian (Sari, 2017), bahwa peningkatan kadar protein ikan asap disebabkan penurunan kadar air. Kadar air yang terdapat pada ikan lele asap mendukung pertumbuhan mikroba. Mikroba akan menguraikan komponen gizi produk seperti protein. Protein akan dipecah menjadi asam amino, natrium, dan amoniak yang akan mempengaruhi total natrium sehingga kadar protein berkurang.

Kadar protein semakin tinggi seiring dengan meningkatnya penambahan kepala udang. Hal ini diduga karena kadar protein yang masih tinggi dalam kepala udang. Menurut penelitian (Asmir, Herawati, & Rahmayuni, 2016), bahwa kadar protein kerupuk sagu semakin meningkat seiring dengan bertambahnya tepung udang rebon dan berkurangnya penggunaan pati sagu. Dikuatkan dengan penelitian (Akbar, 2017), menyatakan bahwa penambahan konsentrasi kaldu kepala udang dapat meningkatkan kadar protein dengan nilai rata-rata antara 9,89%- 16,30%. Menurut penelitian (Sahore, Nemlin, & and Tetchi, 2012), bahwa jamur merang dalam 100g mengandung protein 17,01%, sedangkan menurut (Rathore & Yusufzai, 2018), bahwa kepala udang memiliki kandungan protein sebesar 43,12%.

### 3.2 Uji Organoleptik



Gambar 3.2 Histogram sifat organoleptik penyedap rasa kombinasi jamur merang dan kepala udang dengan variasi suhu pengeringan.

**a. Warna**

Warna pada setiap perlakuan penyedap rasa cenderung sama yaitu cokelat muda dan cokelat. Perlakuan V3T1 (75g jamur merang dan 25g kepala udang suhu 40°C) sebesar 3,73 (cokelat) paling digemari oleh panelis, hal ini menunjukkan bahwa warna penyedap rasa pada perlakuan tersebut menarik. Warna cokelat pada penyedap rasa disebabkan oleh penggunaan jamur merang lebih dominan dari pada kepala udang. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Sari & Rosiana, 2019), bahwa semakin tinggi penambahan jamur merang maka warna yang dihasilkan semakin gelap atau kecerahan semakin menurun. Dan menurut hasil penelitian (Nugroho, 2019), bahwa jika suhu dan lama pengeringan rendah maka penyedap rasa alternative jamur akan lembab dan belum kering secara keseluruhan, sehingga terdapat beberapa bagian yang berwarna cokelat karena masih mengandung air.

**b. Rasa**

Rasa pada perlakuan V3T1 (75g jamur merang + 25g kepala udang dengan suhu pengeringan 40°C) menghasilkan nilai tertinggi 3 (gurih). Sedangkan rasa pada perlakuan V1T1 (25g jamur merang + 75g kepala udang dengan suhu pengeringan 40°C) menghasilkan nilai terendah 2,13 (kurang gurih). Hal ini diduga karena penambahan jamur merang yang semakin banyak dapat mempengaruhi rasa penyedap rasa yang dihasilkan. Sehingga sesuai dengan penelitian (Widyastuti, Tjokrokusumo, & Giarni, 2015), bahwa penyedap rasa dari jamur merang yang lebih mendominasi memiliki nilai gurih yang tinggi.

**c. Aroma**

Aroma penyedap rasa pada perlakuan V3T2 (75g jamur merang + 25g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C) nilai tertinggi 2,73 (sedap) dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan aroma penyedap rasa pada perlakuan V1T1 (25g jamur merang + 75g kepala udang dengan suhu pengeringan 40°C) nilai terendah 2,4 (kurang

sedap). Semakin banyak penambahan kepala udang, maka penyedap rasa akan menghasilkan aroma udang yang kuat. Sesuai dengan hasil penelitian (Gobel, Naiu, & Yusuf, 2016), bahwa semakin banyak penambahan tepung udang rebon, maka *cookies* yang dihasilkan akan beraroma udang yang sangat kuat, dan aroma udang yang kuat ini mengurangi tingkat penilaian panelis.

#### **d. Tekstur**

Tekstur penyedap rasa pada perlakuan V1T2 (25g jamur merang + 75g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C) menghasilkan nilai tertinggi 3,53 (sangat lembut). Sedangkan tekstur perlakuan V3T1 (75g jamur merang + 25g kepala udang dengan suhu pengeringan 40°C) menghasilkan nilai terendah 2,33 (kurang lembut) dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Menurut hasil penelitian (Winarno, 2002), bahwa ketebalan adonan saat pengovenan mempengaruhi proses perambatan panas kedalam bahan, adanya proses pencampuran bahan yang kurang kalis menyebabkan kondisi pati dalam padatan kurang homogen sehingga berpengaruh pada tekstur bahan yang dihasilkan.

#### **e. Daya Terima Masyarakat**

Tingkat kesukaan penyedap rasa tertinggi pada perlakuan V3T2 (75g jamur merang + 25g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C) dengan nilai 3,06 (suka). Sedangkan tingkat kesukaan penyedap rasa kombinasi jamur merang dan kepala udang terendah yaitu pada perlakuan V1T1 (25g jamur merang + 75g kepala udang dengan suhu pengeringan 40°C) dengan nilai 2,26 (kurang suka). Sesuai dengan hasil penelitian (Wulandari & Handarsari, 2010), bahwa rasa, aroma, warna, dan tekstur memiliki peran penting dalam keterimaan makanan.

#### 4. PENUTUP

Kadar protein total tertinggi penyedap rasa pada perlakuan V1T2 (25g jamur merang dan 75g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C) sebesar 31,80%. Sifat organoleptik penyedap rasa terbaik pada perlakuan V3T2 (75g jamur merang dan 25g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C) dengan warna coklat, memiliki rasa gurih, aroma sedap, tekstur lembut dan disukai oleh panelis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Airlangga, D., Suryaningsih, L., & Rachmawan, O. (2016). The Effect Of Drying Methods On Quality Of Physical Grounded Dendeng (Dried Meat) Of Broiler Chickens. *Jurnal Peternakan*, 1- 13.
- Akbar, Zaizala., Riyadi, Slamet., & Jaya., Fitra Mulia. (2017). Pemanfaatan Kaldu Kepala Udang Vannamei Sebagai Flavor dalam Pengelolahan Kerupuk Kemplang Ikan Lele Dumbo". *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 12(1). 27-33.
- Asmir, S., Herawati, N., & Rahmayuni. (2016). Pemanfaatan Pati Sagu dan Tepung Udang Rebon Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kerupuk. *Jom Faperta*, 3(2), 1- 12.
- Aziem, S. H., Kader, H., Ibrahim, f., Sharaf, H., & Makawy, A. (2018). Evaluation of the alleviative role of Chlorella vulgaris and Spirulina platensis extract against ovarian dysfunctions induced by monosodium glutamate in mice. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*, 16(1), 653–660.
- Febriani, K., Nurza, F. H., & Iriany. (2016). Isolasi Protein Selama Proses Pengambilan Kitin dari Kulit Udang. *Jurnal Teknik Kimia*, 5(2), 38- 43.
- Gobel, R. V., Naiu, A. S., & Yusuf, N. (2016). Formulasi Cookies Udang Rebon. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 4(3), 107- 112.
- Meiyani, D. N., Riyadi, P. H., & Anggo, A. D. (2014). Pemanfaatan Air Rebusan Kepala Udang Putih Sebagai Flavor Dalam Bentuk Bubuk Dengan Tambahan Maltodekstrin. *Pengelolaan dan Bioteknologi*, 2(3), 67-74.

- Nugroho, Dian. (2019). Kualitas Penyedap Rasa Alternatif Kombinasi Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) dan Jamur Kuping (*Auricularia polytrica*) dengan Variasi Suhu dan Lama Pengeringan. Surakarta: Skripsi.
- Nuraeni, Lia; Garnida, Yudi; Sofyan, Iyan. (2016). *Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Tepung Terubuk*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Rathore, S. S., & Yusufzai, S. I. (2018). Changes in Haematological and Serum Biochemical Indices of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fry Fed Dietary Shrimp Head Meal. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 6(4), 663-667.
- Riansyah, A., Supriadi, A., & Nopianti, R. (2013). Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam dengan Menggunakan Oven. *Fishtech*, 2(1), 53- 68.
- Sahore, A. D., Nemlin, J. G., & and Tetchi, A. F. (2012). Study of Physicochemical Properties of Some Traditional Vegetables in Ivory Coast: Seeds of *Beilschmiedia mannii* (Lauraceae), Seeds of *Irvingia gabonensis* (Irvingiaceae) and *Volvariella volvacea*. *Food and Nutrition Sciences*(3), 14-17.
- Sari, N. A., & Rosiana, N. M. (2019). Study of The Making of Liquid Seasoning from Hydrolysis of Oyster Mushroom and Straw Mushroom. *Jurnal Gizi KH*, 2(1), 76- 81.
- Sari, Selly Ratna; Agustini, Sri; Wijaya , Agus; Pambayun, Rindit. (2017). Profil Mutu Ikan Lele Asap yang Diberi Perlakuan Gambir. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 28 (2), 101-111.
- Suparmi, Edison, Sari, N. I., Sumarto, & Susilo, R. (2020). Study on the Quality of Natural Flavor Powder Made from Shrimp Waste. *Earth and Environmental Science*, 430, 1- 6.
- Widyastuti, N., Tjokrokusumo, D., & Giarni, R. (2015). Potensi Beberapa Jamur Basidiomycota Sebagai Bumbu Penyedap Alternatif Masa Depan. *Agroindustri*, 2(3), 52-61.
- Winarno, F. G. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

- Wulandari, M., & Handarsari. (2010). Pengaruh Penambahan Bekatul Terhadap Kadar Protein dan Sifat Organoleptik Biskuit. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 1(2), 55- 63.
- Yonata, A., & Iswara, I. (2016). Efek Toksik Konsumsi Monosodium Glutamate. *Majority*, 5(3), 100-104.